Optoelektronische Sensoren
Photo electric sensors
Cellules opto-électroniques

FVDK 10N69Y0

Lichtleitergerät

Fiber optic sensor

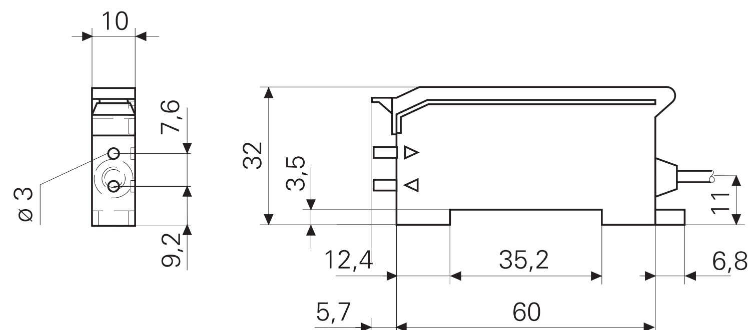
Cellules pour fibres optiques

138831

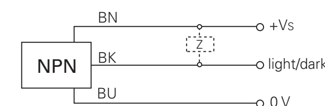


Baumer electric
CH-8501 Frauenfeld Hummelstrasse 17
Telefon 052 728 11 22 Fax 052 728 11 44

Abmessungen
Dimensions
Dimensions



Elektrischer Anschluss
Connection diagram
Schéma de raccordement



BN = braun/brown/brun
BK = schwarz/black/noir
BU = blau/blue/bleu

France
Baumer Electric S.A.
F-74250 Fillinges
Tel. +33 450 39 24 66

Switzerland
Baumer Electric AG
CH-8501 Frauenfeld
Tel. +41 52 728 11 22

Germany
Baumer Electric GmbH
D-61169 Friedberg
Tel. +49 6031 60 070

USA
Baumer Electric Ltd.
USA-Southington
Tel. +1 860 621 21 21

Great Britain
Baumer Electric Ltd.
GB-Swindon SN6 8TZ
Tel. +44 179 37 83 839

Canada
Baumer Electric Inc.
CDA-Burlington
Tel. +1 905 33 58 444

Italy
Baumer Electric S.r.l.
I-20094 Assago, Mi
Tel. +39 245 70 60 65

Sweden
Baumer Ident AB
S-56133 Husqvarna
Tel. +46 36 13 94 30

Allg. Sicherheitsbestimmungen
General safety instructions
Instructions générales de sécurité

- Die Angaben des Sicherheitskonzeptes und die Einsatzgrenzen der Verkaufsdokumentation sind zu beachten.
- Safety concept information and limiting parameters as published in the sales documentation apply at all times.
- Les caractéristiques pour les consignes de sécurité ainsi que les paramètres de montage sont à respecter et à contrôler avec la documentation de vente.

- Vor dem Anschliessen des Sensors die Anlage spannungsfrei schalten.
- Disconnect power before connecting the sensor.
- Mettre l`installation hors tension avant le raccordement de la cellule optoélectronique.

Technische Daten
Technical data
Données techniques

FVDK 10N69Y0

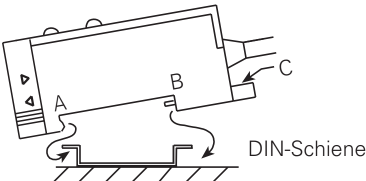
Betriebsreichweite (Einweg)	Actual range Sb (through beam)	Portée de fonctionnement Sb (barrière)	150mm / 800mm / 1400mm
Tastweite Tw (Reflex-Lichtleiter)	Sensing distance Tw (diffuse sensor)	Portée Tw (réflex)	50mm / 300mm / 500mm
Betriebsspannungsbereich Vs	Voltage supply range Vs	Plage de tension Vs	12 - 24 VDC (ripple 10% max.)
max. Stromverbrauch	Max. supply current	Consommation max.	30 mA / 60mA
max. Schaltstrom	Max. switching current	Courant de sortie max	100 mA
Spannungsabfall	Voltage drop	Tension résiduelle	< 2 VDC max.
Ansprechzeit	Response time	Temps d'activation	120us / 1ms / 5ms
Abfallzeit	Release time	Temps désactivation	120us / 1ms / 5ms
Timer Funktion / An-/Abfallverzögerung	Timer function / on/off delay	Ajustage temporisation / activation/désactivation	1ms...1s (einstellbar/adjustable)
Ausgangsimpulslänge	Output pulse width	Durée de l'impulsion de sortie	1ms...1s (einstellbar/adjustable)
Kurzschlussfest	Short circuit protection	Protégé contre courts-circuits	ja/ yes/ oui
Verpolungsfest	Reverse polarity protection	Protégé contre inversion polarité	ja/ yes/ oui
Betriebstemperatur	Temperature range	Température de fonctionnement	20° to +55°C
Schutzklasse	Protection class	Classe de protection	IP 40

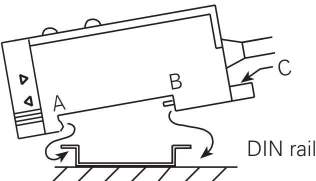
Montage und Justage
Mounting
Montage

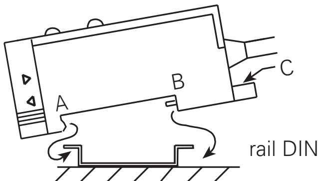
Befestigen Sie das Lichtleitergerät mit dem beiliegenden Montagewinkel oder einer DIN - Schiene.
- Ein Ende der Aussparung an der einen Seite des Winkels oder der DIN-Schiene einhaken.
- Anderes Ende nach unten drücken und einrasten.
- Zum Herausnehmen den Hebel mit einem flachen Schraubendreher etwas herausziehen.

Mount the amplifier on the original bracket (attached to the amplifier) or the DIN rail.
- Engage the (A) part shown below to one rail of the original bracket or the DIN rail.
- Push the (B) part downwards until it clicks.
- To remove the amplifier, use a standard screwdriver to pull the (C) part backwards and lift it up.

Fixez la cellule pour fibres optiques à l'aide de l'étrier de montage inclut ou sur rail DIN.
- Enclenchez d' abord la partie (A) de la cellule sur l' équerre ou sur le rail DIN.
- Pressez "B" vers le bas jusqu'au clic.
- Pour libérer la cellule, insérez un tournevis et pressez "C" vers l' extérieur





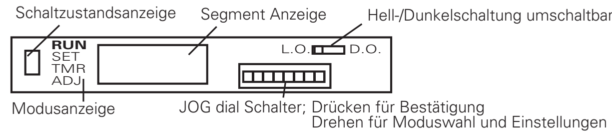


FVDK 10N69Y0

Lichtleitergerät/ fiber optic sensor/ cellules pour fibres optiques

Baumer electric
CH-8501 Frauenfeld Hummelstrasse 17

Bedienungsanleitung



RUN Modus (Betriebsmodus)

1x auf den JOG-Dial Schalter drücken, um in die Einstellungsmodi SET, TMR und ADJ zu gelangen!
Nach erfolgten Einstellungen muss der Sensor immer wieder zurück in den RUN-Modus gesetzt werden

SET Modus

1. Schritt (optional): Wahl des Betriebsmodus

3 sek auf den JOG dial Schalter drücken, drehen um einen Modus auszuwählen

nL: Standard Modus
Ansprechzeit: 1ms
Reichweite: 800mm** (Durchlichtbetrieb)
300mm* (Tastbetrieb)
Speziell geeignet für:
Kontrastunterscheidung, Objekterkennung

HP: Hohe Empfindlichkeit
Ansprechzeit: 5ms
Reichweite: 1400mm** (Durchlichtbetrieb)
500mm* (Tastbetrieb)
Speziell geeignet für:
Kleine Objekte, transparente Medien

HS: Kurze Ansprechzeit
Ansprechzeit:120µs
Reichweite: 150mm** (Durchlichtbetrieb)
50mm* (Tastbetrieb)
Speziell geeignet für:
Schnelle Handlingprozesse

- -: Zurück zur Menuauswahl, 1x drücken (RUN-SET-TMR-ADJ)

8 sek auf den JOG dial drücken, wenn **- -** blinkt!

Gegenseitige Beeinflussung

Wenn 2 Lichtleiter sehr nahe nebeneinander montiert werden, muss diese Funktion angewählt werden!

Werte:
F1: Sendefrequenz für den 1. Sensor
F2: Sendefrequenz für den 2. Sensor
oF: Funktion off

* Mit Standard Lichtleiter FLE 200C1Y00
** Mit Standard Lichtleiter FSE 200C1Y00

2. Schritt: Wahl der Funktion

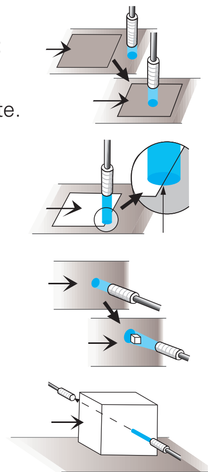
1x auf den JOG dial Schalter drücken, drehen um eine Funktion auszuwählen

2P: Kontrastunterscheidung; Programmierung: 2P blinkt; 1. Objekt platzieren und 1x drücken; 2 blinkt! 2. Objekt platzieren und 1x drücken. le/de=Fehler! Siehe letzte Seite.

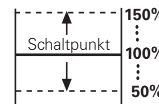
1P: Objekterkennung (ohne Hintergrund) Programmierung: 1P blinkt; Objekt platzieren und 1x drücken. le/de=Fehler! Siehe letzte Seite.

bH: Hintergrundausblendung; Programmierung: bH blinkt, Sensor vor Hintergrund positionieren. 1x drücken, Objekte davor werden nun erkannt.

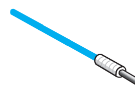
LH: Modus für die Erkennung von transparenten Medien im Durchlichtbetrieb Programmierung: LH blinkt, ohne Objekt 1x drücken. le/de=Fehler! Siehe letzte Seite.



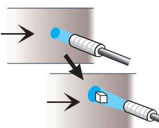
PH: Modus zur feinen Schaltpunktanpassung in 1%-Schritten. Programm.: Objekt entfernen. 1x drücken; 100=aktueller Schaltpunkt, Drehen um in %-Schritten zu ändern! >100=Distanz zum Objekt kleiner, <100=Distanz zum Objekt grösser. Erklärung auf der hintersten Seite!



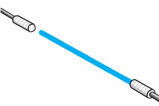
hH: Max. Empfindlichkeit (Zur Erzielung der max. Reichweite) Programmierung: hH blinkt, Sensorstrahl ins Leere laufen lassen, 1x drücken. le/de=Fehler! Siehe letzte Seite.



FL: Automatisches Teach-in (Einlernen von Objekten in einem laufenden Prozess) Programmierung: FL blinkt, 1x drücken, F blinkt, jetzt mit Objekt vor Sensor vorbeifahren. F blinkt nicht mehr. le/de=Fehler! Siehe letzte Seite.



:00 Ausrichthilfe, um die Lichtleiter im Durchlichtbetrieb optimal aufeinander auszurichten Detailierte Infos auf der letzten Seite!



- -: Zurück zur Menuauswahl, 1x drücken (RUN-SET-TMR-ADJ)

TMR Modus

3. Schritt:Wahl der Zeiteinstellungsart

3 sek auf den JOG dial Schalter drücken, drehen um auszuwählen

t0: keine Zeiteinstellungen (Standard Einstellung)

dt: Einschalt-/Ausschaltverzögerung (Zeiten können in kleinen Schritten eingestellt werden. Detail siehe 4.) Darstellung der Signale, siehe letzte Seite

1t: Ausgangsimpulslänge einstellen (Erlaubt die Definition der Ausgangspulslänge. Der Puls ist immer gleich lang, egal wie lange das Objekt den Sensor bedämpft) Darstellung der Signale, siehe letzte Seite.

- -: Zurück zur Menuauswahl, 1x drücken (RUN-SET-TMR-ADJ)

4. Schritt: Zeit in ms einstellen

Wenn ADJ blinkt: 1x drücken

Bei Funktion **dt:**

Ausschaltverzögerung:	1...199	entspricht 1ms...199ms, einstellbar in 1ms Schritten
	2_...10_	entspricht 200ms bis 1 sek, einstellbar in 100ms Schritten
Einschaltverzögerung:	-1...-199	entspricht 1ms...199ms, einstellbar in 1ms Schritten
	-2_...-10_	entspricht 200ms bis 1 sek, einstellbar in 100ms Schritten

Bei Funktion **1t:**

Puls auf negative Flanke:	1...199	entspricht 1ms...199ms, einstellbar in 1ms Schritten
	2_...10_	entspricht 200ms bis 1 sek, einstellbar in 100ms Schritten
Puls auf positive Flanke:	-1...-199	entspricht 1ms...199ms, einstellbar in 1ms Schritten
	-2_...-10_	entspricht 200ms bis 1 sek, einstellbar in 100ms Schritten

Informationen über die Signalverläufe mit Zeitverzögerung sind auf der letzten Seite aufgeführt!

ADJ Modus

Schaltpunktnachjustierung

0... - Wert: Schaltpunkt wandert vom Sensor weg. Distanz wird grösser.

0... + Wert: Schaltpunkt wandert näher an den Sensor heran. Distanz wird kleiner.

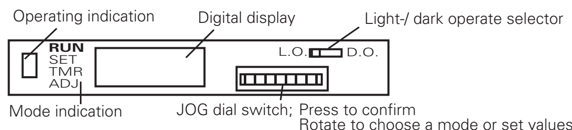
Bemerkung
Grundsätzlich kann man den Schaltpunkt von -100 bis +100 verändern. Je nach Betriebsart und Einstellung, können diese Werte eingeschränkt sein. Bei der Betriebsart max. Empfindlichkeit, ist die Schaltpunktnachjustierung nicht möglich!

FVDK 10N69Y0

Baumer electric
CH-8501 Frauenfeld Hummelstrasse 17

Lichtleitergerät/ fiber optic sensor/ cellules pour fibres optiques

User manual



RUN Mode (Working mode)

Press JOG dial **1x** briefly and rotate to get into the setting modes SET, TMR and ADJ!
After teach-in, see functions below, the sensor must be back to RUN mode.

SET Mode

Step 1 (optional): Choose the working mode

Press an hold JOG dial **3 sec**, rotate to select mode

nL: Standard mode
Response time: 1ms
Range: 800mm** (through beam)
300mm* (reflex)
Use for:
Contrast or position detecting

HP: High sensitivity mode
Response time: 5ms
Range: 1400mm** (through beam)
500mm* (reflex)
Use for:
Small or transparent objects, fine contrast

HS: High speed mode
Response time: 120µs
Range: 150mm** (through beam)
50mm* (reflex)
Use for:
Fast handling process

- -: Back to mode selection, press 1x (RUN-SET-TMR-ADJ)

Press and hold JOG dial for **8 sec**,when **- -** is flashing!

Mutual interference

This function must be used, if mutual interference between 2 fiber optics occurs!

Values:
F1: Emitter frequency of the first sensor
F2: Emitter frequency of the second sensor
oF: Function off

* Standard fiber optics FLE 200C1Y00
** Standard fiber optics FSE 200C1Y00

Step 2: Set a function

Press JOG dial **1x** briefly, rotate to select function

2P: Detect two different targets or contrasts; Programming: 2P is flashing; Place the first target and press 1x. 2 is flashing! Place a 2nd target or situation and press 1x! le/de=error! View on the last page.

1P: To detect a certain position very precisly (without background!) Programming: 1P is flashing. Place your object and press 1x! le/de=error! View on the last page.

bH: Background suppression (max. sensitivity which does not detect a background!) Programming: bH is flashing, Place the sensor in front of a background and press 1x! Object in front of bg will be detected.

LH: Detection of highly transparent objects (only through beam!) Programming: LH is flashing. Press 1x without any objects! le/de=error! View on the last page.

PH: Mode for fine-tuning the switching point in 1% steps. Progr.: Press 1x without any objects 100=actual switching point. Turn to change the value! >100=the distance (sensor-switching point) will be smaller. <100=the distance will be larger. More information on the last page!

switching point
150%
100%
50%

hH: Adjust the max. sensitivity Programming: hH is flashing. Press 1x without any objects! le/de=error! View on the last page.

FL: Full auto tuning (to teach-in a target without stopping a dynamic process. Program.: FL is flashing, push 1x without a target. Now F is flashing. Let target pass at sensing position. F stops flashing. le/de=error! View on the last page.

:00: Alignment aid in through beam mode Get detail information about the alignment aid on the last page!

- -: Back to mode selection, press JOG dial 1x (RUN-SET-TMR-ADJ)

TMR Mode

Step 3: Choose a timer function

Press JOG dial **3 sec**,rotate to select a function

t0: No timer function (Standard setting)

dt: On / Off delay time (You can select the time in fine steps. View step 4. You can view the output signal on the last page!

1t: Output pulse width settings (You can define the output pulse width. Pulse length does not depend on time the object remains in the active field of sensor. You can view the output signal on the last page!

- -: Back to mode selection, press 1x (RUN-SET-TMR-ADJ)

Step 4: Set time in fine steps

ADJ must be flashing: press 1x

For function **dt:**

OFF delay time:	1...199	means 1ms...199ms, adjustable in steps of 1ms
	2_...10_	means 200ms...1 sec, adjustable in steps of 100ms
ON delay time:	-1...-199	means 1ms...199ms, adjustable in steps of 1ms
	-2_...-10_	means 200ms...1 sec, adjustable in steps of 100ms

For function **1t:**

Output pulse on falling edge:	1...199	means 1ms...199ms, adjustable in steps of 1ms
	2_...10_	means 200ms...1 sec, adjustable in steps of 100ms
Output pulse on rising edge:	-1...-199	means 1ms...199ms, adjustable in steps of 1ms
	-2_...-10_	means 200ms...1 sec, adjustable in steps of 100ms

Get information about the output signals with delay time on the last page!

ADJ Mode

Adjusting operation level

0... - value: The distance between sensor and switching point will be larger.

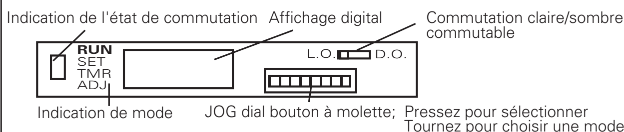
0... + value: The distance between sensor and switching point will be smaller.

Note:
Normally the switching threshold is tunable from - 100 to + 100. But depending on the mode chosen and the actual settings this span may be limited. Switching threshold can not be readjusted at all when mode has been set to "max. sensitivity"

FVDK 10N69Y0

Lichtleitergerät/ fiber optic sensor/ cellules pour fibres optiques

Manual d'instruction



Mode RUN (etat de fonction)

Pressez **1x** sur le JOG-Dial commutateur pour choix les modes SET, TMR et ADJ!
Suite à chaque ajustage, la cellule doit être mise en mode RUN.

Mode SET

Pas 1 (optional): Choissisez l'etat de fonction

Pressez JOG dial pour **3 sec,** tournez pour choisir une mode

nL: Mode standard
Temps d'activation: 1ms
Portée de fonction.: 800mm** (barrière)
300mm* (réflex)
Conçu pour:
Reconnaissance de contraste ou de position

HP: Mode avec grande puissance
Temps d'activation: 5ms
Portée de fonction.: 1400mm** (barrière)
500mm* (réflex)
Conçu pour:
Objet transparents ou petit

HS: Mode rapide
Temps d'activation: 120µs
Portée de fonction.: 150mm** (barrière)
50mm* (réflex)
Conçu pour:
Process rapide de l' industrie de l'assemblage

- -: Retour à la choix de mode, pressez 1x (RUN-SET-TMR-ADJ)

Pressez JOG dial pour **8 sec**, quand **- -** clignote!

Perturber mutuellement

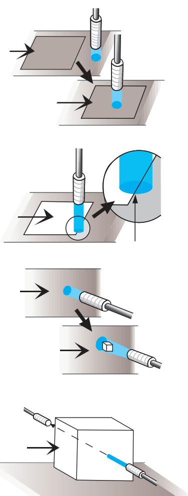
Si 2 câbles fibre optique sont installés très étroitement côte à côte, cette fonction doit être choisie!

Valeurs:
F1: Frequence d'emission pour la 1. cellule
F2: Frequence d'emission pour la 2. cellule
oF: Fonction off

* Avec standard types FLE 200C1Y00
** Avec standard types FSE 200C1Y00

Pas 2: Choissisez une fonction

Pressez JOG dial **1x**, tournez pour choisir une fonction

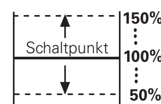


2P: Reconnaissance de contrastes; Program.: 2P clignote; Placez le premier objet et pressez 1x. 2 clignote! Placez la deuxième objet ou situation et pressez 1x. le/de=erreur! Visitez la dernière page.

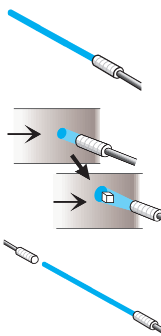
1P: Reconnaissance de position (sans l'arrière-plan) Programmation: 1P clignote Placez l'objet et pressez 1x. le/de=erreur! Visitez la dernière page.

bH: Insensibilité à l'arrière-plan Programmation: bH clignote. Placez le sensor devant l'arrière-plan et pressez 1x Les objets se suitant devant l'arrière-plan sont reconnus.

LH: Reconnaissance d'objet transparents (en mode barrière uniquement) Programmation: LH clignote. Pressez 1x sans objet. le/de=erreur! Visitez la dernière page.



PH: Mode pour reglage le point de commutation dans pas à 1%. Programm.: PH clignote. Pressez 1x sans objet.; 100=actuel, tournez pour changer dans pas à 1%! >100=La distance diminue, <100=La distance augmente. Visitez la dernière page pour plus d' information.



hH: Puissance maximale. Programmation: hH clignote, remettre l'objet et pressez 1x. le/de=erreur! Visitez la dernière page.

FL: Ajustage automatique (pour detectér objets dans une dynamic process. Programmation: FL clignote, pressez 1x. Maintenant F clignote. Passez l'objet devant la cellule. F brille. le/de=erreur! Visitez la dernière page.

:00: Aide à l'ajustage en fonction barrière simple Pour detail information visitez la dernière page

- -: Retour à la choix de mode, pressez 1x (RUN-SET-TMR-ADJ)

Mode TMR

Pas 3: Choissisez l'ajustage de la temporisation

Pressez JOG dial pour **3 sec,** tournez pour choisir une mode

t0: Sans temporisation (Standard)

dt: ON à l'enclenchement / OFF à l'en-clenchement. La temporisation ajustable est fractionnée avec précision. La portée de détection se réduit. Pour detail information visitez la dernière page.

1t: Ajustage de la durée de l'impulsion de sortie. (Définits la longuer d'impulsion de la sortie. L'impulsion est toujours de même durée, indépendamment de la longueur de l'objet.Pour detail information visitez la dernière page.

- -: Retour à la choix de mode, pressez 1x (RUN-SET-TMR-ADJ)

Pas 4: Réglage de temps en ms

Quand ADJ clignote: pressez 1x

Function **dt:**		
OFF au déclanchement:	1...199	corresponde à 1ms...199ms, ajusté avec pas de 1ms
	2_...10_	corresponde à 200ms bis 1sec, ajusté avec pas de 100ms
ON à l'enclenchement:	-1...-199	orresponde à 1ms...199ms, ajusté avec pas de 1ms
	-2_...-10_	corresponde à 200ms bis 1sec, ajusté avec pas de 100ms
Function **1t:**		
Impulsion de sortie sur flanc négatif	1...199	corresponde à 1ms...199ms, ajusté avec pas de 1ms
	2_...10_	corresponde à 200ms bis 1sec, ajusté avec pas de 100ms
Impulsion de sortie sur flanc positif:	-1...-199	corresponde à 1ms...199ms, ajusté avec pas de 1ms
	-2_...-10_	corresponde à 200ms bis 1sec, ajusté avec pas de 100ms

Les spécifications du signal avec temporisation activée sont définies en dernière page!

Mode ADJ

Mode pour l'ajustage manuel du seuil de commutation

0... - valeur: Le point de commutation se distance de la cellule. La distance augmente.

0... + valeur: Le point de commutation se rapproche de la cellule. La distance diminue.

Attention
Le point de commutation peut être ajusté dans une plage allant de -100 à + 100. Selon le mode ou réglage initial, cette plage peut être limitée. Dans le mode sensibiliée maximale, l'ajustage du point de commuta-tion n'est pas possible.

FVDK 10N69Y0

Lichtleitergerät/ fiber optic sensor/ cellules pour fibres optiques

Baumer electric
CH-8501 Frauenfeld Hummelstrasse 17

Bedienungsanleitung/User manual/Manual d'instruction

Fehler bei der Programmierung/programming error/erreurs

de: zu wenig Kontrastunterschied/insufficient contraste/contraste insuffisant.
le : zu wenig Empfangslicht/insufficient light level/réception trop faible

Wiederholen Sie den Programmiervorgang, indem Sie 2x kurz auf den JOG dial Schalter drücken.
Repeat the procedure by pushing the JOG dial switch twice.
Renouvelez la procedure avec pressez le JOG dial 2 fois.

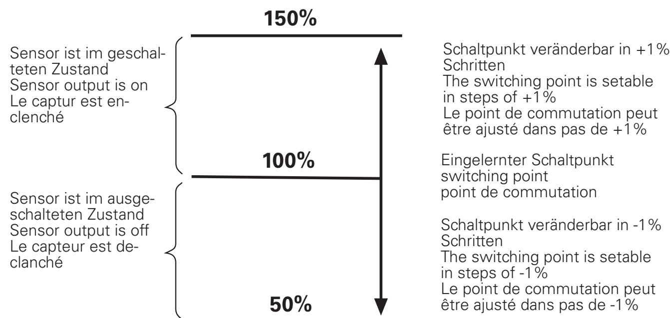
Weitere Informationen/further information/Informations complément.

PH Modus/mode/mode

Mit dem PH Modus hat man die Möglichkeit, den Schaltpunkt nachträglich in feinen 1% Schritten zu verändern. Das macht vor allem dann Sinn, wenn ein sehr kleiner Kontrastunterschied detektiert werden muss (z.B Glas). Bei solchen Anwendungen ist es wichtig, den Schaltpunkt optimal zwischen Einschalt- und Ausschaltschwelle legen zu können. Durch drehen am JOG dial Schalter kann diese Einstellung schnell und einfach im Bereich von 50% bis 150% des Schaltpunktes getätigt werden.

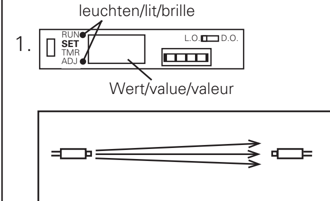
The PH-mode offers the added advantage of fine-tuning of the switching point in 1% steps even after it has been set. This makes sense when having to distinguish minute differencies in contrast (e.g. glass detection). In such applications it is important that the switching point is precisely in the middle between the "on-threshold" and the "off-threshold" programmed. This adjustment can be done quick and easy in the range of 50% and 150% of the switching point by simply turning the JOG dial switch.

Avec le mode PH on a la possibilité de modifier finement la distance de détection en pas de 1%. Ceci est sensé surtout quand il faut détecter des différences de contraste très faibles (p.ex. du verre). Dans ces applications il est très important de placer de façon optimale le point de détection au milieu des seuils d'enclenchement et de déclenchement. Avec le bouton rotatif "JOG dial", ce réglage est simplement et rapidement fait dans une plage qui s'étend de 50% jusqu'à 150% du point de détection.



0...100 Ausrichthilfe im Durchlichtbetrieb/alignment aid in through-beam mode/aide à l'ajustage en fonction barrière simple

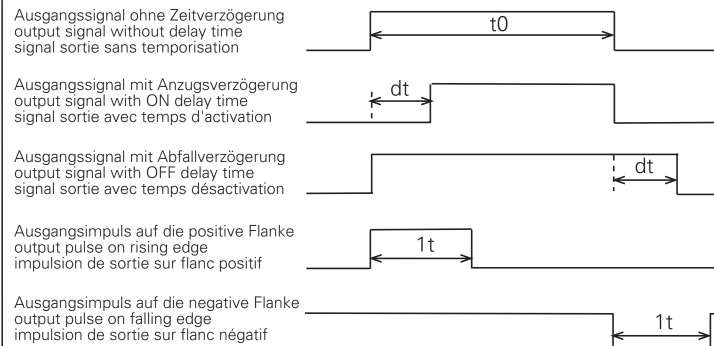
SET leuchtet/indicate/brille & 0...100 blinkt/blinking/clignote



Werte des Empfangslichtes/Light level value/l'intensité réceptionnée

80...100: optimale Ausrichtung/ideal position/ajustage optimal
< 80: wenn möglich besser ausrichten/try to organize a better position/amélioration de l'ajustage si possible

Erklärung der verscheidenen Zeitmodi/timer delay information/infomation pour la temporisation

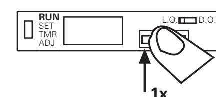


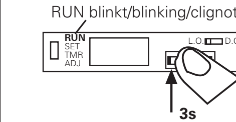
Verschiedene Anzeigemöglichkeiten der Signalreserve/different indication of the receiving light level/différentes possibilités d'affichage de la réserve de signal

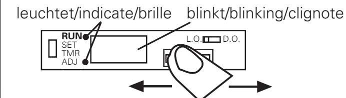
Dieses Gerät bietet die Möglichkeit, Spitzenwerte bei dynamischen Objekten darzustellen!

When setting the sensor up in dynamic applications peak values of the light received can be displayed

Cet appareil permet de visualiser les valeurs de pointe de signal captées lors d'un ajustage sur des objets en mouvement!





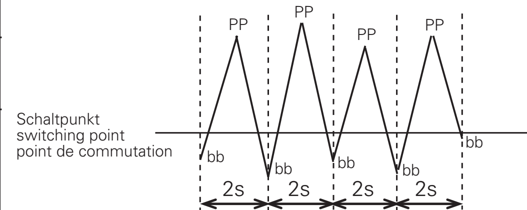


AA: Standardanzeige. (Wert relativ zum Empfangslicht)
Standard indication (actual receiving light level)
Affichage standard (valeurs relatives à la lumière captée)

bb: Min. Empfangslichtwert bei schnellen Objekten (refresh alle 2s)
Min. receiving light level of a fast moving target (refresh 2s)
Valeurs min. de la lumière captée en mode dynamique (act. 2s)

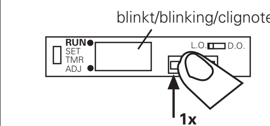
- -: Zurück zur Modusauswahl (RUN-SET-TMR-ADJ)
Back to mode selection (RUN-SET-TMR-ADJ)
Retour a la choix du mode (RUN-SET-TMR-ADJ

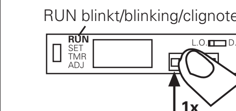
PP: Max. Empfangslichtwert bei schnellen Objekten (refresh alle 2s)
Max. receiving light level of a fast moving target (refresh 2s)
Valeurs max. de la lumière captée en mode dynamique (act. 2s)

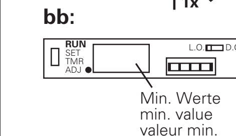


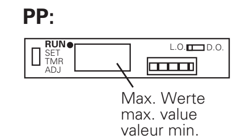
Die Werte werden 2s angezeigt
Refresh indication value all 2s
Les valeurs sont affichées toutes les 2s.

bb / PP Modus/mode/mode









Programmiervorgang abgeschlossen/tuning complete/ajustage terminé